

PERANCANGAN APLIKASI PETA DIGITAL PROMOSI TEMPAT JUAL BELI MOBIL DI PROVINSI ACEH MENGUNAKAN ALGORITMA SEQUENTIAL BERBASIS ANDROID

Fikri¹, Junaidi Salat², Maryanti³,
^{1,2,3}Teknik Informatika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli
*fikri@gmail.com*¹

Abstrack - *The development of the car buying and selling business in Aceh Province is currently growing very rapidly, but this development is not accompanied by progress in the field of information technology, where currently in the process of promoting car buying and selling businesses in Aceh Province, a digital map has not been provided, so this has made it difficult for buyers/consumers who want to buy a car in Aceh Province. The purpose of this study is to design and build a digital map application for promoting car buying and selling places in Aceh Province using an Android-based sequential algorithm. In this study, the application was built using the Android hybrid programming language (a combination of Java native programming language with HTML5, PHP, and Javascript), and using the MySQL database. The application produced from this study can help car buying and selling business owners in informing the location of their business to all elements of society and consumers. The information generated from the application in this study is in the form of overall map information, data information on car buying and selling object objects, and map information per object.*

Keywords: *Design, Application, Digital Map, Promotion, Car Buying and Selling Places, Sequential Algorithm, MySQL, Android.*

Abstrak - Perkembangan bisnis usaha jual beli mobil di Provinsi Aceh saat ini berkembang sangat pesat, namun perkembangan ini tidak diiringi dengan kemajuan dibidang teknologi informasi, dimana saat ini dalam proses promosi tempat usaha jual beli mobil yang terdapat di Provinsi Aceh belum menyediakan suatu peta digital, sehingga hal ini telah menyulitkan para pembeli/konsumen yang ingin membeli mobil di Provinsi Aceh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi peta digital promosi tempat jual beli mobil di Provinsi Aceh menggunakan algoritma sequential berbasis android. Pada penelitian ini aplikasi dibangun dengan menggunakan bahasa pemograman android hybrid (gabungan bahasa pemograman java native dengan HTML5, PHP, dan Javascript), serta menggunakan database MySQL. Aplikasi yang dihasilkan dari penelitian ini dapat membantu pemilik tempat usaha jual beli mobil dalam menginformasikan lokasi tempat usaha keseluruhan elemen masyarakat maupun konsumen. Informasi yang dihasilkan dari aplikasi pada penelitian ini berupa informasi peta keseluruhan, informasi data objek tempat jual beli mobil, dan informasi peta per objek.

Kata Kunci : *Perancangan, Aplikasi, Peta Digital, Promosi, Tempat Jual Beli Mobil, Algoritma Sequential, MySQL, Android.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan bisnis usaha jual beli mobil di Provinsi Aceh saat ini berkembang sangat pesat, namun perkembangan ini tidak diiringi dengan kemajuan dibidang teknologi informasi, dimana saat ini dalam proses promosi tempat usaha jual beli mobil yang terdapat di Provinsi Aceh belum menyediakan suatu peta digital, sehingga hal ini telah menyulitkan para pembeli/konsumen yang ingin membeli mobil di Provinsi Aceh. Perkembangan teknologi telah merubah cara interaksi dalam komunikasi pemasaran menjadi *screen to face* (internet *marketing*). Hal ini yang menyebabkan peningkatan pengguna internet serta pengguna media sosial di Kabupaten Pidie yang berdampak pada peningkatan minat berbelanja secara tatap

muka maupun secara *online*. Salah satu senjata utama sebuah perusahaan dalam mempertahankan roda bisnisnya adalah loyalitas dari pelanggan. Pemasar dituntut untuk selalu berinovasi untuk menggaet pelanggan baru, juga harus kreatif untuk mempertahankan pelanggan yang sudah lama dan berkali-kali menggunakan produk ataupun jasa yang ditawarkan perusahaan [15].

Sejalan dengan itu semua, salah satu strategi efektif dalam “menjaring” konsumen yakni menyediakan suatu peta digital yang dapat memberikan informasi lokasi penyebaran tempat jual beli mobil yang ada di Provinsi Aceh. Ini merupakan satu elemen penting yang dibutuhkan dalam dunia bisnis terkini. Dengan adanya peta digital dari lokasi tempat jual beli mobil dapat mempermudah para konsumen dalam melihat lokasi tepat dari tempat jual beli mobil, serta mempermudah dalam melakukan pencarian data yang tersedia pada peta digital. Disamping itu, saat ini telah hadir suatu algoritma yang dapat mempermudah dalam proses pencarian data-data yang diinginkan yaitu algoritma *sequential*. Dengan menggunakan algoritma ini pencarian lokasi tempat jual beli mobil di Provinsi Aceh akan menjadi lebih tepat dan cepat [2]

Pemetaan digital (juga disebut kartografi digital) adalah proses dimana suatu kumpulan data dikompilasi dan di format menjadi gambar digital. Fungsi utama dari teknologi ini adalah untuk menghasilkan peta yang memberikan representasi akurat dari daerah tertentu, merinci jalan utama dan tempat menarik lainnya. Kebanyakan peta digital sekarang ini yang semakin populer digunakan adalah untuk kepentingan navigasi (petunjuk arah) sehingga kelengkapan informasinya lebih diutamakan daripada ketelitian posisinya [3].

Penelitian mengenai aplikasi peta digital sebelumnya pernah dibahas oleh Mohammad Rizal dari STMIK Nusa Mandiri Jakarta [5]. Namun yang membedakan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan penulis sekarang terletak pada objek yang dibahas serta perangkat untuk digitasi petanya. Dimana pada penelitian sebelumnya objek yang dibahas adalah lokasi dari tempat wisata serta untuk pembuatan petanya menggunakan perangkat lunak ArcGIS. Sedangkan pada penelitian sekarang objek yang dibahas adalah tempat jual mobil yang tersebar di Provinsi Aceh, serta untuk pembuatan petanya menggunakan perangkat lunak Google Map API.

Penelitian mengenai aplikasi peta digital sebelumnya juga pernah dibahas oleh Pasek Budi Sastrawan dari Universitas Lampung [8]. Namun yang membedakan penelitian sebelumnya dengan penelitian sekarang terletak pada bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun aplikasi. Dimana pada penelitian sebelumnya menggunakan bahasa pemrograman berbasis web. Sedangkan pada penelitian sekarang menggunakan bahasa pemrograman berbasis android untuk membangun aplikasi yang dihasilkan dari penelitian.

II. SIGNIFIKANSI STUDI

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian dimana sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap perancangan perangkat lunak. Tahap pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Cara-cara yang mendukung untuk mendapatkan data primer adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur (*literature study*)

Pada tahap ini dilakukan penelusuran terhadap berbagai macam *literature* seperti buku, referensi-referensi baik melalui perpustakaan maupun internet dan lain sebagainya yang terkait dengan judul penelitian ini dan berguna untuk pembelajaran bagi penulis.

2. Pengamatan (*observation*)

Pengamatan yang dilakukan yaitu teknik pengumpulan data dengan cara melihat pada objek data yang berhubungan dengan judul penelitian.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan mengenai tampilan awal dari sistem, serta melakukan desain untuk animasi yang akan digunakan, sehingga aplikasi tersebut bisa digunakan dan implementasikan dengan baik.

2.2 Pengertian Perancangan

Perancangan adalah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta di dalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya [6].

2.3 Pengertian Aplikasi

Aplikasi merupakan program siap gunakan yang bisa digunakan buat melaksanakan perintah- perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan memperoleh hasil yang lebih akurat cocok dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut. Aplikasi memiliki makna ialah pemecahan permasalahan yang memakai salah satu tehnik pemrosesan informasi aplikasi yang umumnya berpacu pada suatu komputansi yang diinginkan atau diharapkan dan pemrosesan informasi yang diharapkan [11].

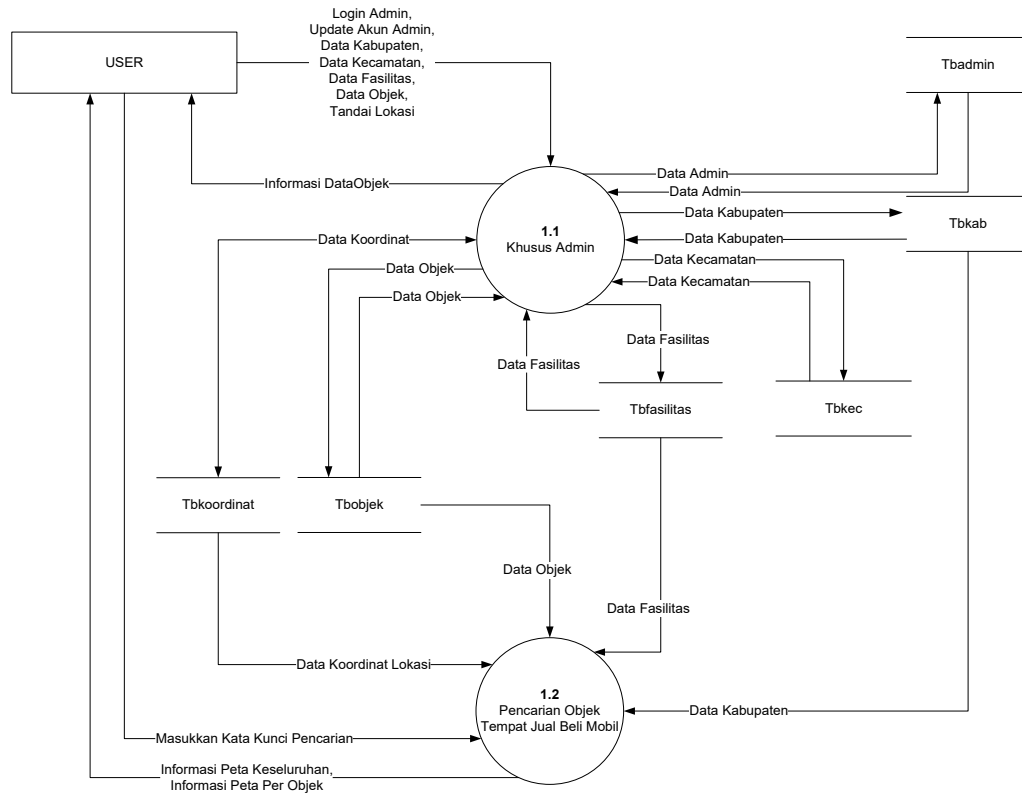
2.4 Pengertian Peta Digital

Peta digital adalah representasi fenomena geografik yang disimpan dan dianalisis oleh computer digital. Setiap objek yang ada pada peta digital disimpan sebagai sekumpulan koordinat, contohnya objek berupa lokasi sebuah titik akan disimpan sebagai sebuah koordinat sedangkan objek berupa wilayah akan disimpan sebagai sekumpulan koordinat [14].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

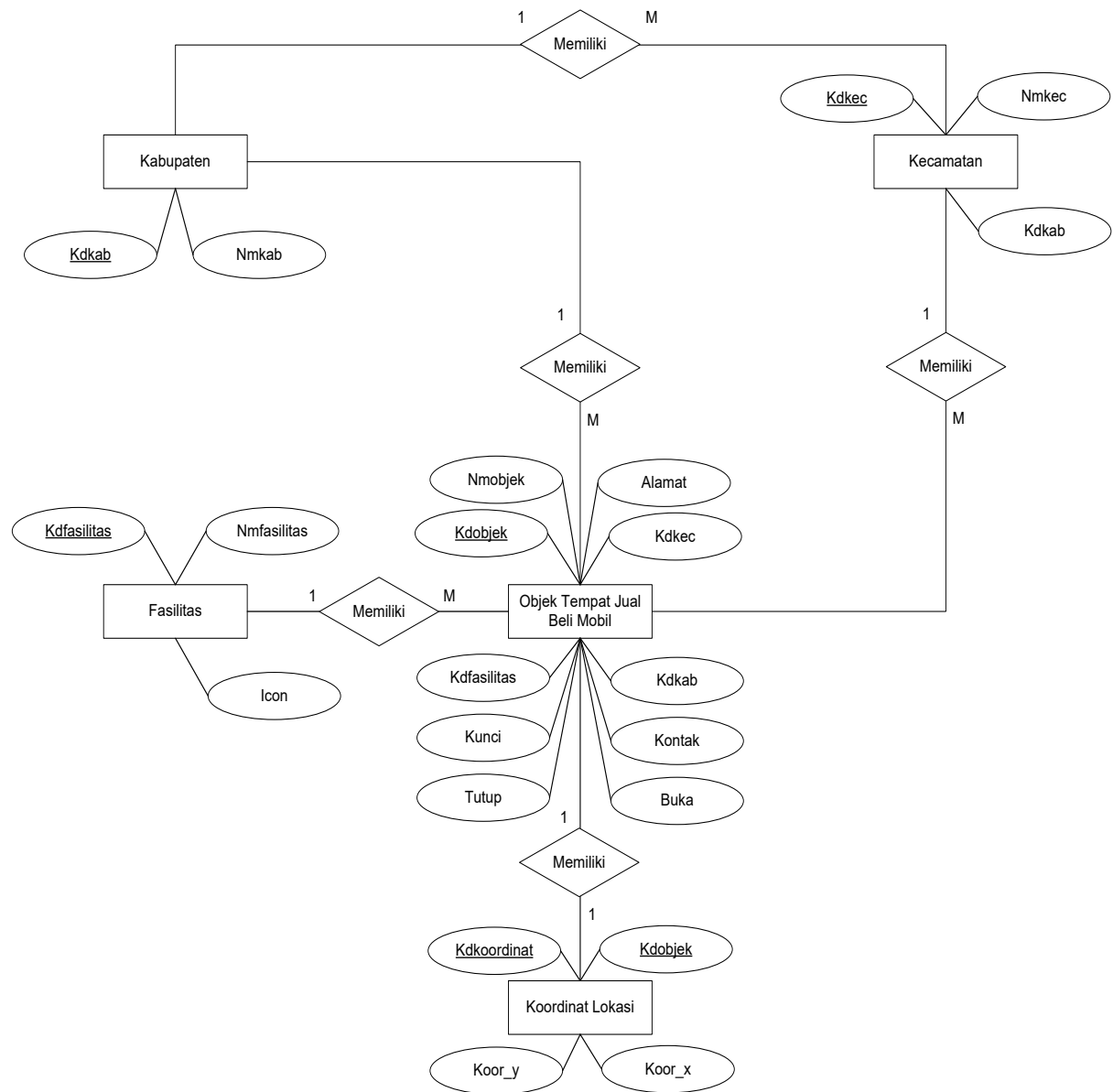
3.1. Perancangan Sistem

Proses perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan data *flow* diagram (DFD). Berikut merupakan DFD yang telah dibuat untuk aplikasi ini.

Gambar 1. Data *Flow* Diagram (DFD)

3.2. Perancangan Database

Database merupakan hal penting bagi sebuah sistem, database digunakan untuk menampung data-data kebutuhan sistem. Setiap tabel-tabel di dalam database memiliki hubungan satu sama lain sehingga menjadi suatu kesatuan dari sistem yang dibangun. Pada penelitian ini hubungan antar tabel/entitas dituangkan dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD).



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut table-tabel yang digunakan pada aplikasi untuk menampung data-data kebutuhan sistem.

TABEL 1
TABEL ADMIN

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kdadmin	Varchar	2	Kode Admin (<i>Primary Key</i>)
2.	Username	Varchar	30	Username
3.	Password	Varchar	30	Password

TABEL 2
TABEL KABUPATEN

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kdkab	Char	2	Kode Kabupaten (<i>Primary Key</i>)
2.	Nmkab	Varchar	40	Nama Kabupaten

TABEL 3
TABEL KECAMATAN

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kdkec	Char	4	Kode Kecamatan (<i>Primary Key</i>)
2.	Nmkec	Varchar	40	Nama Kecamatan
3.	Kdkab	Char	2	Kode Kabupaten (Foreign Key)

TABEL 4
TABEL FASILITAS

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kdfasilitas	Char	2	Kode Fasilitas (<i>Primary Key</i>)
2.	Nmfasilitas	Text	-	Nama Fasilitas
3.	Icon	Text	-	Gambar Icon

TABEL 5
TABEL OBJEK TEMPAT JUAL BELI MOBIL

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kdobjek	Char	5	Kode Objek (<i>Primary Key</i>)
2.	Nmobjek	Text	-	Nama Objek
3.	Alamat	Text	-	Alamat Lengkap
4.	Kdkec	Char	4	Kode Kecamatan (<i>Foreign Key</i>)
5.	Kdkab	Char	2	Kode Kabupaten (<i>Foreign Key</i>)
6.	Kontak	Text	-	Kontak Yang Dapat Dihubungi
7.	Buka	Varchar	30	Jam Buka
8.	Tutup	Varchar	30	Jam Tutup
9.	Kunci	Text	-	Kata Kunci Pencarian
10.	Kdfasilitas	Char	2	Kode Fasilitas (<i>Foreign Key</i>)

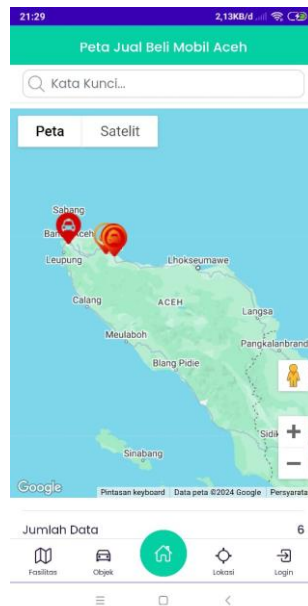
TABEL 6
TABEL KOORDINAT LOKASI

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kdkoordinat	Char	5	Kode Koordinat (<i>Primary Key</i>)
2.	Kdobjek	Char	5	Kode Objek (<i>Foreign Key</i>)
3.	Koor_x	Double	-	Koordinat X
4.	Koor_y	Double	-	Koordinat Y

3.3. Tampilan Antar Muka

3.3.1 Tampilan Halaman Depan

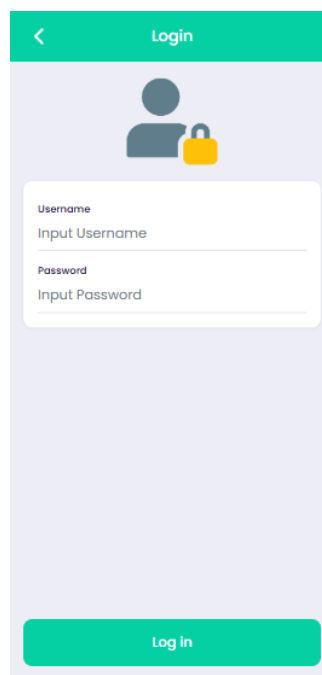
Halaman depan ini merupakan halaman yang akan tampil pada saat pertama sekali user mengakses aplikasi ini. Adapun tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Halaman Depan

3.3.2 Tampilan Halaman Login

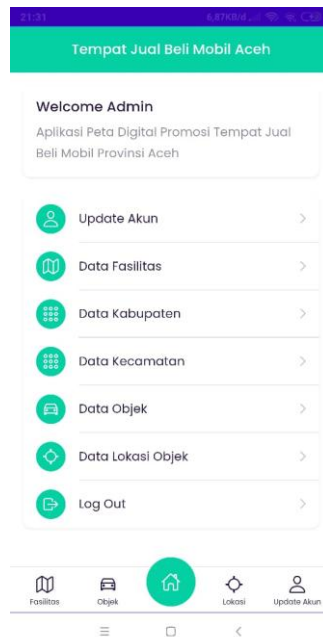
Halaman ini merupakan halaman yang berfungsi untuk mengidentifikasi user yang akan mengakses main page admin. Adapun tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Halaman Login

3.3.3 Tampilan Halaman Main Page Admin

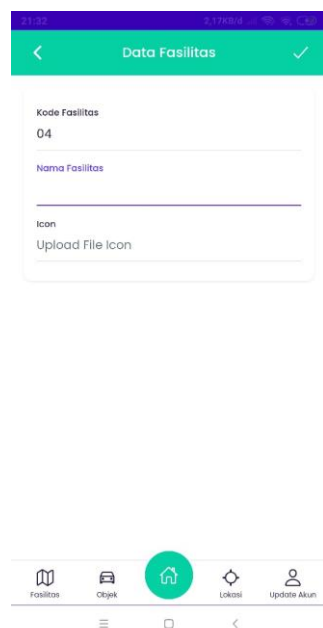
Halaman ini tampil pertama sekali setelah user berhasil melakukan proses login sebagai admin dengan benar. Adapun tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Halaman Main Page Admin

3.3.4 Tampilan Halaman Data Fasilitas

Halaman ini digunakan oleh admin untuk mengelola data-data jenis fasilitas ataupun legenda yang menjadi penanda dari lokasi objek yang ada pada peta. Adapun tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Data Fasilitas

3.3.5 Tampilan Halaman Data Objek

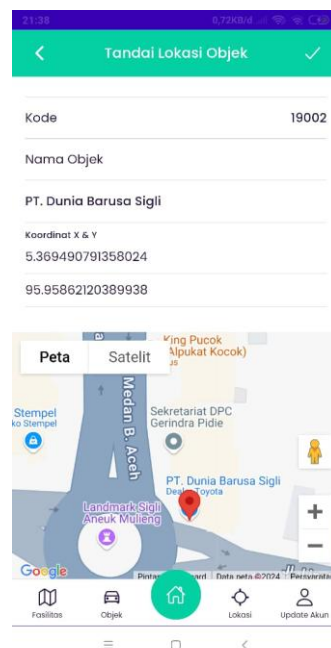
Halaman ini digunakan oleh admin untuk mengelola data-data objek tempat jual beli mobil yang tersebar di Provinsi Aceh. Adapun tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Halaman Data Objek

3.3.6 Tampilan Halaman Tandai Lokasi Objek

Halaman ini digunakan oleh admin untuk menandai lokasi objek tempat jual beli mobil pada peta. Adapun tampilan informasi ini dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Halaman Data Tandai Lokasi Objek

3.3.7 Tampilan Informasi Peta Keseluruhan

Informasi ini tampil pada saat pertama sekali user mengakses aplikasi, informasi ini berisikan titik-titik lokasi dari objek tempat jual beli mobil yang terdata pada aplikasi. Adapun tampilan informasi ini dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Informasi Peta Keseluruhan

3.3.8 Tampilan Informasi Peta Per Objek

Informasi ini berisikan data detail dari objek serta peta titik lokasi per objek tempat jual beli mobil. Adapun tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Informasi Peta Per Objek

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penulisan skripsi serta perancangan aplikasi peta digital promosi tempat jual beli mobil di Provinsi Aceh menggunakan Algoritma Sequential berbasis android ini adalah aplikasi dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman berbasis android hybrid (gabungan bahasa pemrograman java native dengan HTML5, PHP, dan Javascript). Aplikasi yang dihasilkan dapat memudahkan para pemilik tempat usaha jual beli mobil dalam menginformasikan lokasi tempat usaha keseluruhan elemen masyarakat maupun konsumen. Aplikasi yang dihasilkan juga dapat mempermudah masyarakat dalam proses pencarian data lokasi tempat jual beli mobil.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini. Terwujudnya artikel ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, ide-ide, maupun pemikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada ayahanda dan Ibunda tercinta serta kakak, adik yang turut memberi dorongan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan studi, dan Seluruh staf dan Dosen pada Universitas Jabal Ghafur Sigli, Teman-teman yang telah memberi saran dan kritikan dalam penyelesaian artikel ini.

VI. REFERENSI

- [1] Abdul, Kadir. 2018. *Pemrograman Android & Database (Diterbitkan)*. Jakarta: Penerbit PT Elex Media Komputindo.
- [2] Angga, K. 2023. *Digital Marketing*. Guepedia: Bogor.
- [3] Armijon. 2019. *Pemetaan Digital Praktis*. AURA: Bandar Lampung.
- [4] Ellya, Helmud. 2021. *Optimasi Basis Data Oracle Menggunakan Complex View Studi Kasus: PT. Berkat Optimis Sejahtera (BOS)*. Informatika: Pangkalpinang.
- [5] Mohammad Rizal. 2017. *Perancangan Aplikasi Lokasi Wisata Kota Jakarta Menggunakan Algoritma Sequential Search Berbasis Android*. Jurnal PILAR Nusa Mandiri Vol. 13, No.2. E-ISSN: 2527-6514 .
- [6] Nur Azis, Gali Pribadi. 2020. *Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android*. J. IKRA-ITH Inform., vol. 4, no. 3, pp. 1–5.
- [7] Onny, Fitriana, Sitorus & Novelia, Utami. 2020. *Strategi Promosi Pemasaran*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.
- [8] Pasek, Budi, Sastrawan. 2021. *Pembuatan Peta Zona Nilai Tanah Dengan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web*. Journal Of Geodesy and Geomatics. Vol. 1, No.1.
- [9] Raissa, Amanda, Putri. 2020. *Buku Ajar Basis Data*.
- [10] Santosa, I. M. A. (2017). *Perancangan Aplikasi Pocket Map Untuk Desa Wisata*. Jurnal Sistem Dan Informatika (JSI), 11(2), 90-98. Retrieved from <https://jsi.stikom-bali.ac.id/index.php/jsi/article/view/116>.
- [11] Siyamto, Y., & Saputra, A. 2020. *Perancangan Aplikasi Keuangan Berbasis Android Di Batam Versi 2.0*. Computer Based Information System Journal, 8(2), 60–67.

- [12] Tutus, Rektono, Wahyuningrum. 2022. *Dasar-Dasar Teknik Geospasial Untuk SMK/MAK Kelas X Semester I*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi: Jakarta.
- [13] Yudha, Subuhana. 2011. *Perancangan Aplikasi Peta Digital Lokasi Obyek Wisata Kota Cilacap Berbasis Multimedia*. STIMIK AMIKOM Yogyakarta.
- [14] Zuldadan, Naspendra, & Astriana, Rahmi, Setiawati. 2020. *Pedoman Praktikum Sistem Informasi Geografis*. LPPM-Universitas Andalas: Kota Padang.
- [15] Zul, Fadli, dkk. 2023. *Manajemen Pemasaran Digital*. PT. Global Eksekutif Teknologi: Padang.